Banca & Economía
2022
Edición 1325

METAVERSO y NFT´S y su relación con el Sistema Financiero Colombiano: una primera aproximación

26 de abril de 2022

• La realidad virtual y la realidad aumentada no son un nuevo concepto, pero en una industria como la banca, podría causar una revolución.

• El metaverso enriquecerá la experiencia de los consumidores con oportunidades, especialmente después de la integración de la Inteligencia Artificial y la implementación de redes 5G.

• El metaverso tiene uno de los mayores potenciales de crecimiento proyectados según los expertos en tecnología.

• La dinámica de la oferta y la demanda está impulsando a más personas a la "metaeconomía". Esto, a su vez, requerirá el desarrollo de nuevas habilidades y generará nuevas oportunidades en el mercado.

• Una de las grandes posibilidades del metaverso es que ampliará el acceso al mercado para los consumidores emergentes y podrá mejorar la economía de fronteras[1].

• Los NFT (Non- Fungible Token o certificados de autenticidad de activos digitales) se están convirtiendo en el elemento vital del metaverso, son una manera de garantizar la autenticidad y la exclusividad de los elementos digitales. Si dentro del Metaverso se van a realizar transacciones, los usuarios exigirán la veracidad de sus compras.

[1] Economía de frontera: es un complejo diversificado de intercambios comerciales, legales e ilegales, que tienen enlaces superiores a los territorios transfronterizos.

Director:

Hernando José Gómez

ASOBANCARIA:

Hernando José Gómez
Presidente

Alejandro Vera Sandoval
Vicepresidente Técnico

Germán Montoya Moreno
Director Económico

Para suscribirse a nuestra publicación semanal Banca & Economía, por favor envíe un correo electrónico a bancayeconomia@asobancaria.com

Visite nuestros portales:
www.asobancaria.com
www.yodecidomibanco.com
www.sabermassermas.com

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

Banca &Economía
2 0 2 2
Edición 1325

Editor

Germán Montoya
Director Económico

Participaron en esta edición:

Jaime Andrés Rincón
Luz Mery Muelas
Yuliana Pregonero León

METAVERSO y NFT´S y su relación con el Sistema Financiero Colombiano: una primera aproximación

En los últimos años se han presentado grandes avances tecnológicos que han transformado el sector financiero. En el ecosistema han aparecido Neobancos puramente digitales y actores con un enfoque tecnológico, como Apple, Google o Amazon que han mostrado interés en el negocio bancario. Adicionalmente, los canales digitales han tomado una gran relevancia en el negocio bancario y hoy en día en Colombia representan más del 70% del total de las transacciones. Por otra parte, la aparición de las criptomonedas pone en entredicho la existencia de los Bancos al plantear un mecanismo descentralizado para la realización de transacciones.

Recientemente nuevas innovaciones buscan revolucionar aún más el entorno de los negocios y en particular las operaciones financieras. Dentro de estas, sobresalen los conceptos de metaverso y NFT (*Non- Fungible Token* o certificados de autenticidad de activos digitales).

Esta edición de la Banca & Economía aborda el análisis del metaverso y los NFT´S, su evolución y algunos ejemplos de implementación, así como su relación con el sector financiero y los riesgos que pueden representar. Además, realiza una breve perspectiva en Colombia frente al metaverso y los NFT´S. Finaliza con algunas conclusiones en la materia.

¿Qué son los NFT´S?

Sus siglas significan Token No Fungible (NFT). Son un archivo digital único en el mundo que tiene un único propietario y no puede ser duplicado, ni dividido. Para poder realizar un seguimiento y garantizar su exclusividad se utiliza una red blockchain[2].

Los NFT sirven principalmente para representar inversiones, ofrecer diferentes servicios o representar parcial o totalmente una propiedad. Sumado a esto, se puede conocer quién ha sido el poseedor del activo en el pasado, a qué precio se ha comprado y demás información relevante que se quiera almacenar.

Un dato relevante ha sido la capitalización del mercado de los NFT´S. En el 2020 se acercaba a los US$330 millones, mientras que, en el 2021, habían superado los US$41.000 millones[3].

[2] Ludeña, J. A. (2022). Token no fungible (NFT). Economipedia. Recuperado de https://economipedia.com/definiciones/token-no-fungible-nft.html?utm_source=Web&utm_medium=Sidebar&utm_campaign=Sugeridos&utm_term=Definiciones
[3] González, C. (2022). Qué hay en el interior de un NFT y qué es exactamente lo que estás comprando. ComputerHoy. Recuperado de https://computerhoy.com/noticias/tecnologia/hay-interior-nft-exactamente-estas-comprando-1008685

PROGRAMACIÓN
EVENTOS ASOBANCARIA
¡Un año recargado de temáticas clave para impulsar nuestra economía!
C&E Capacitaciones y Eventos
2022
Febrero 17 — 5° Encuentro Leasing — Bogotá
Marzo 11 — 13° Foro de Vivienda — Bogotá
Marzo 31 — 4° Congreso Sostenibilidad — Bogotá
Abril 7 — 10° Jornada de Libre Competencia — Bogotá
Mayo 12 y 13 — 12° CAMP – Congreso de Acceso a Servicios Financieros y Medios de pago — Cali
Junio 9 y 10 — 24° Congreso de Tesorería — Barranquilla
Julio 14 y 15 — 21° Congreso Panamericano de LAFTFPADM — Cartagena
Agosto 17, 18 y 19 — 56ª Convención Bancaria — Cartagena
Septiembre 22 y 23 — 20° Congreso de Derecho Financiero — Cartagena
Octubre 7 — 33° Simposio de Mercado de Capitales — Bogotá
Octubre 27 y 28 — 15° Congreso de Prevención del Fraude y Seguridad — Barranquilla
Noviembre 17 y 18 — 20° Congreso de Riesgo Financiero — Cartagena
Diciembre 1 — 10° Encuentro Tributario — Bogotá
ASOBANCARIA

Los actores "tokenizan" su trabajo para venderlo como un NFT, debido al potencial de monetizar su obra digital. Un ejemplo es la cantante canadiense Grimes que vendió una colección de obras digitales por más de US$6 millones y el fundador de Twitter Jack Dorsey que vendió su primer tuit en la red social por US$2,9 millones[4].

¿Qué es el metaverso?

El metaverso es un espacio virtual en el que se recrean situaciones reales o ficticias para que las personas puedan disfrutar de nuevas experiencias. El metaverso no es un concepto nuevo, pero ha sido reconocido con mayor fuerza tanto en el mundo tecnológico como en el mundo económico desde que Mark Zuckerberg, a principios de noviembre de 2021, comunicara el cambio del nombre empresarial de Facebook a Meta.

El desarrollo o elaboración del metaverso es posible gracias a un dispositivo electrónico conectado a internet de alta velocidad, junto con equipos de cómputo de gran capacidad y software. Los metarversos más destacados son:

- **Metaverso second life**: Los usuarios pueden explorar el mundo virtual, interactuar con otros usuarios, establecer relaciones sociales, participar en diversas actividades (individuales o grupales). Además, permite crear y comercializar propiedades virtuales y ofrecer servicios entre los usuarios.

- **Metaverso Decentraland**: Los usuarios pueden realizar una amplia variedad de acciones como comprar parcelas de terreno, construir sobre ellas y también venderlas, para obtener tokens MANA[5].

- **Metaverso OVR**: Permite mediante un móvil o gafas inteligentes tener experiencias interactivas de realidad aumentada aplicadas al mundo real. En este metaverso el usuario no elige el contenido mediante búsquedas personalizadas, sino que de acuerdo con su posición geográfica el usuario es expuesto a experiencias específicas. OVR tiene parcelas hexagonales que cubren todo el planeta que se pueden comercializar en un mercado parecido al inmobiliario del mundo físico.

La relación entre metaverso y NFT´S se basa en la libertad que ofrece el metaverso para poder crear o comprar un bien o servicio en el mundo digital. Con los NFT´S los usuarios también pueden obtener la plena propiedad de sus tierras y espacios en el metaverso. Empresas como Adidas, H&M, Nike o Zara ya han presentado colecciones virtuales de moda en el metaverso [6].

Poseer NFT permitirá ser dueño virtual de una infinidad de experiencias exclusivas en el metaverso, entre ellas:

- Interacciones sociales: los metaversos permiten la interacción social entre los usuarios, independiente de su localización física, acercando la sensación a la presencia física.

- Reuniones y eventos virtuales: se pueden realizar eventos masivos en metaversos sin el riesgo de propagación de enfermedades por la aglomeración de personas.

- Capacitaciones y oficinas virtuales: El Metaverso permitirá acceder a espacios de capacitación empresarial y reuniones virtuales de forma más cercana de la que se percibe actualmente.

Evolución y ejemplos de implementación

En este momento ya son varias las empresas que se han sumado a este nuevo mundo, desde Disney hasta Adidas. Incluso, más de un banco de Wall Street se muestra hoy receptivo a la idea de las economías virtuales.

Este universo basado en realidad aumentada va a necesitar de muchos recursos y la colaboración de corporaciones de distintos sectores, pues crea un mundo nuevo y desarrolla una economía a través de bienes y servicios que no existen aún y, probablemente, va a inspirar en el camino la generación de nuevas empresas.

Bloomberg Intelligence calcula que la oportunidad de mercado para el metaverso puede alcanzar los US$800.000 millones para 2024[7].

Bank of America incluye el metaverso entre las 14 tecnologías que van a revolucionar nuestra vida. "El metaverso comprenderá innumerables mundos virtuales conectados entre sí y con el mundo físico", escriben los expertos en el reciente "Informe temático de Bank of America: las 14 tecnologías que van a revolucionar nuestra vida"[8]

---

[4] BBC News Mundo. (2021). Qué son los NFT y por qué están valorados en millones de dólares. Recuperado de https://www.bbc.com/mundo/noticias-56502251

[5] Tokens que le permiten a los usuarios comprar, intercambiar y pagar bienes y servicios en el mundo virtual.

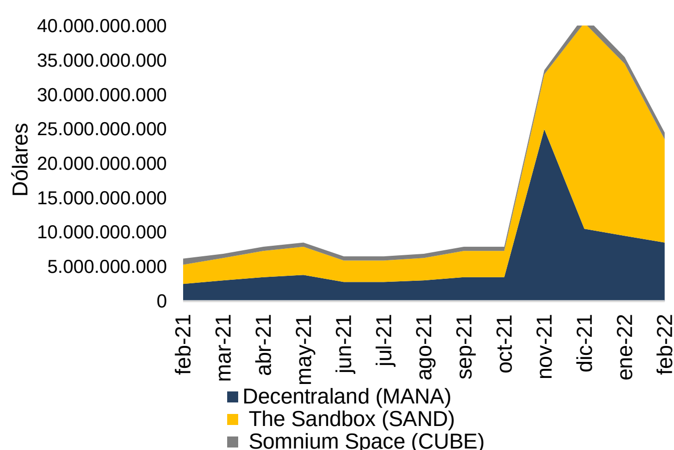
[6] Rodríguez, A. M. L. (2022). NFT: del mercado del arte al metaverso. The Conversation. Recuperado de https://theconversation.com/nft-del-mercado-del-arte-al-metaverso-175361

[7] BBC News Mundo. (2022). Metaverso: la multimillonaria compra con la que Microsoft se mete en la carrera por su desarrollo. Recuperado de https://www.bbc.com/mundo/noticias-60075400

[8] BBC News Mundo. (2022). Metaverso: la multimillonaria compra con la que Microsoft se mete en la carrera por su desarrollo. Recuperado de https://www.bbc.com/mundo/noticias-60075400

Incluso, desde noviembre del año pasado, cuando Facebook cambió su nombre a Meta aumentó la capitalización del mercado de tokens en las principales plataformas de metaverso.

Gráfico 1. Aumento de la capitalización de mercado de tokens en las principales plataformas de metaverso (2021-2022)



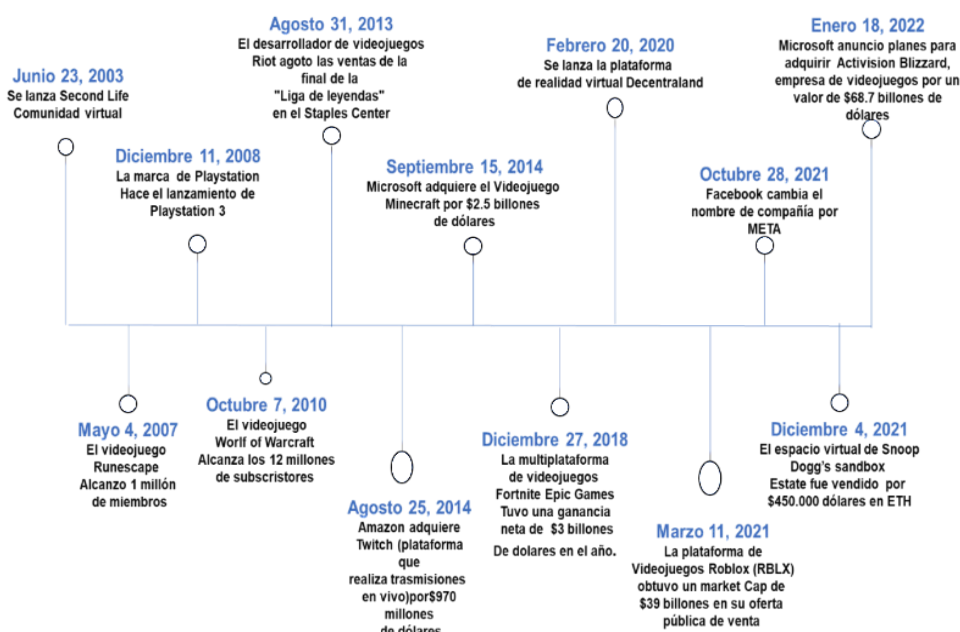
Fuente: J.P. Morgan (2022). Elaboración Asobancaria[9]

Como se muestra en el Gráfico 1, existe un aumento significativo desde noviembre de 2021 cuando se hace pública la noticia de que una de las más grandes empresas del mundo empezaría a moverse en el mundo paralelo digital. Aunque desde enero de 2022 empieza a presentar una caída en su valor de capitalización, los niveles aún siguen siendo representativos y superiores a lo que se tenía en octubre del 2021.

Cada vez más personas están dispuestas a participar en la "metaeconomía". Esto, a su vez, significa el desarrollo de nuevas habilidades digitales y económicas, ya que las habilidades del metaverso generarán oportunidades de nuevas empresas, después de todo, la gente tendrá que desarrollar los productos que se consumirán en el mundo virtual, lo que crea enormes oportunidades para la economía de los creadores.

El Gráfico 2 muestra cómo desde el 2003 hasta el 2022 diferentes empresas han decidido realizar inversiones hacia plataformas de metaverso y cómo empresas importantes del mundo ya interactúan en este espacio. Algunas de estas incursiones ya han incidido en el mercado de valores. Por ejemplo, Meta, con su inserción a este mundo tecnológico y su cambio de nombre, generó un aumento en el valor de sus acciones entre 1,51% y 1,72 %[10] en el periodo de octubre a noviembre de 2021.[11]

Gráfico 2. Desarrollo del metaverso



Fuente: J.P. Morgan (2022). Elaboración Asobancaria

[9] J.P. Morgan. (2022). Como se ha desarrollado el metaverso [Ilustración]. Opportunities in the metaverse. https://www.jpmorgan.com/content/dam/jpm/treasury-services/documents/opportunities-in-the-metaverse.pdf

[10] Semana. (2021). Acciones de Facebook suben tras anuncio de cambio de nombre de esa red social. Revista Semana. Geraadpleegd op, van https://www.semana.com/economia/empresas/articulo/acciones-de-facebook-suben-tras-anuncio-de-cambio-de-nombre/202134/

[11] J.P. Morgan (2022). Como se ha desarrollado el metaverso [Ilustración]. Opportunities in the metaverse. https://www.jpmorgan.com/content/dam/jpm/treasury-services/documents/opportunities-in-the-metaverse.pdf

La introducción del metaverso al mundo sin duda tuvo una mejor acogida tras las experiencias virtuales y remotas que han sido necesarias a raíz de la pandemia de covid-19. Por ejemplo, Facebook plantea “Infinite Office”, un lugar de trabajo que tendrá salas de reuniones virtuales en las que los participantes pueden usar simultáneamente sus computadoras del mundo real[12].

Pero Facebook no es la única gran empresa tecnológica que está desarrollando un concepto de este tipo. Microsoft habló recientemente de crear "un metaverso para las empresas" basado en Microsoft Teams, la plataforma de reuniones que se popularizó durante la pandemia. Con ello quiere ofrecer espacios virtuales para eventos, reuniones y oportunidades de *networking*.

Para la consultora PwC, el sector de la formación tiene mucho que ganar en un entorno de oficinas virtuales. "La realidad virtual ya está dinamizando los programas de formación en varios sectores al abrir entornos que serían costosos, peligrosos o limitados en el mundo real", dicen sus expertos en un informe de 2020[13]. Se cree que con estos espacios se generaría una experiencia inmersiva y emotiva, que puede resultar mucho más emocionante que la formación tradicional en el lugar de trabajo, se puede impulsar la memoria y resulta muy eficaz en la enseñanza de nuevas habilidades y procedimientos.

¿Cuál es la relación del sector financiero con estas tecnologías?

El sector financiero encontrará en el metaverso un nuevo canal para interactuar e innovar en procesos tecnológicos. Grupos de servicios financieros y bancos a nivel mundial han manifestado sus expectativas frente al metaverso. Por ejemplo, el grupo Jefferies, una empresa estadounidense de servicios financieros, expresó en un comunicado de prensa que el metaverso será la mayor alteración de la vida humana en un futuro próximo. De acuerdo con los analistas de la empresa, los inversores deben pensar en el metaverso como si se tratara del internet en sus comienzos[14].

Morgan Stanley calificó al metaverso como "el próximo gran objetivo" de inversión. "Puede cambiar fundamentalmente el medio a través del cual nos relacionamos con otros, vemos actuaciones musicales, nos relacionamos con marcas de moda, aprendemos o especulamos con activos digitales como los NFT o *skins*[15] de juegos"[16].

JP Morgan estrenó una sucursal en uno de los malls de la plataforma Decentraland, donde se puede revisar algunos datos en su plataforma de *blockchain* para el intercambio de activos virtuales y consultar virtualmente el valor de los criptoactivos[17].

De acuerdo con el portal Coinphony, el metaverso también permite seguir en tiempo real el comportamiento de las criptomonedas. En declaraciones de JP Morgan, el metaverso ofrece oportunidades para transar US$54.000 millones en bienes virtuales cada año[18].

De manera similar el gobierno de Corea del Sur gastará 223.000 millones de wons, (US$190 millones) para crear su propio ecosistema de metaverso. La noticia fue confirmada por medio de un comunicado del Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Información y las Comunicaciones del país[19].

Dicha inversión va en sentido del “Nuevo Trato Digital” del país asiático, trato que consiste en un conjunto de políticas que tienen como objetivo ayudar a desarrollar tecnologías digitales emergentes como el metaverso y las plataformas de inteligencia artificial. Esto se sustenta en que el metaverso tiene el potencial de crear aproximadamente 1,5 millones de puestos de trabajo y va de acuerdo con el plan de dicho país para producir más de 40.000 profesionales que se especialicen en el espacio naciente. Con todo esto, Corea del Sur apunta a estar entre los cinco mercados de metaversos más grandes del mundo para el 2026[20].

> «La iniciativa ‘Metaverso de Seúl’ anunciada el año pasado y el compromiso del gobierno de Corea del Sur de liderar la carrera mundial del metaverso en cinco años, sin duda pone al país a la vanguardia. Pero según lo que estamos viendo y la naturaleza descentralizada del metaverso abierto, ningún país u organización por sí solo gobernará el metaverso. Este es un movimiento verdaderamente global sin fronteras geográficas”.[21]

[12] BBC News Mundo. (2022). Metaverso: la multimillonaria compra con la que Microsoft se mete en la carrera por su desarrollo. Recuperado de https://www.bbc.com/mundo/noticias-60075400
[13] BBC News Canal. (2021). Qué es la economía del metaverso y cómo puede explotar en los próximos años. El Tiempo. Recuperado de https://www.eltiempo.com/economia/sector-financiero/que-es-la-economia-del-metaverso-y-como-puede-explotar-en-los-proximos-anos-633005
[14] IPro.uP. (2021). Metaverso: qué es y qué opina el mundo financiero. iPro Up. Recuperado de https://www.iproup.com/innovacion/28056-metaverso-que-es-y-que-opina-el-mundo-financiero
[15] La skin hace referencia a la apariencia de un personaje de videojuego o sus armas. Estas también pueden ser valorizadas e identificadas como únicas.
[16] IPro.uP. (2021). Metaverso: qué es y qué opina el mundo financiero. iPro Up. Recuperado de https://www.iproup.com/innovacion/28056-metaverso-que-es-y-que-opina-el-mundo-financiero
[17] Business Insider México. (2022). JPMorgan opens a Decentraland lounge featuring a tiger as the bank seeks to capitalize on $1 trillion revenue opportunity from the metaverse. Business Insider México | Noticias pensadas para ti. Recuperado de https://businessinsider.mx/jpmorgan-decentraland-onyx-lounge-metaverse-virtual-real-estate-crypto-dao-2022-2/
[18] Alvarez, M. G. (2022). Wall Street se une al metaverso con banco de JP Morgan. Portafolio.co. Recuperado de https://www.portafolio.co/internacional/wall-street-se-une-al-metaverso-con-banco-de-jp-morgan-561820
[19] Calle, L. (2022). Corea del Sur invertirá 187 millones de dólares para un metaverso «de clase mundial». DIAFINTECH. Recuperado de https://diafintech.com.mx/noticia/corea-del-sur-invertira-187-millones-de-dolares-para-un-metaverso-de-clase-mundial/
[20] Calle, L. (2022). Corea del Sur invertirá 187 millones de dólares para un metaverso «de clase mundial». DIAFINTECH. Recuperado de https://diafintech.com.mx/noticia/corea-del-sur-invertira-187-millones-de-dolares-para-un-metaverso-de-clase-mundial/
[21] Noah Gaynor, cofundador de Parcel

Por otro lado, con el tiempo, el mercado inmobiliario virtual podría empezar a ver servicios financieros muy parecidos al mundo físico, incluyendo créditos, hipotecas y contratos de alquiler.

Las entidades financieras podrían utilizar estos espacios virtuales como un nuevo canal transaccional con los clientes. Por ejemplo, muchas de las actividades que hoy en día se realizan en oficinas, como asesoramiento personalizado, podrían pasar a realizarse a través de espacios virtuales en el Metaverso. Con esto, se mantendría el trato personalizado, sin la necesidad de contar con un espacio físico.

Con la aparición de las finanzas descentralizadas (DeFi), los antiguos prestamos de garantía y la posibilidad de componer activos digitales basados en tokens de *blockchain*, una empresa de financiación de nueva generación podría aprovechar distintos productos digitales como garantía para suscribir contratos de arrendamiento, hipotecas de terrenos y propiedades virtuales. De hecho, la empresa de financiación puede no ser una empresa en absoluto, sino una organización autónoma descentralizada (DAO).

El DAO[22] hace referencia a una revolucionaria forma de organizar y hacer funcionar organizaciones, haciendo uso de los *smart contracts* y la tecnología *blockchain* para brindar transparencia, inmutabilidad, autonomía y seguridad a las mismas, sin un controlante o una administración central[23].

¿Está reglamentado el metaverso y los NFT´S?

Ningún país ha regulado todavía de manera específica los NFT. La Unión Europea lanzó en septiembre de 2020 una propuesta legislativa integral sobre criptoactivos (MiCA)[24]. Sin embargo, los NFT parecen estar excluidos de su ámbito de aplicación. Por ello, habrá que aplicar la legislación existente en cada Estado.

Aquí será importante tener en cuenta la normativa en materia de propiedad intelectual, particularmente sobre derechos de autor. Cuando se adquiere un NFT, no se compra el bien, obra o servicio digital como tal. El comprador solo obtiene una colección de códigos o metadatos que enlazan con la versión “verdadera” de lo que fue comprado en cuestión. Estos metadatos se escriben en la cadena de bloques y contienen información sobre la ubicación del trabajo original y el propietario de esa versión particular del trabajo[25].

Además, se deberá tener presente la normativa sobre prevención de blanqueo de capitales, tributación, protección de datos, defensa de la competencia y protección al consumidor.

En este nuevo mundo digital se tienen también retos jurídicos, debido a que la normativa aplicable depende normalmente de cada país, mientras que los NFT pueden cambiar de manos sin límite de jurisdicción a través de los mercados digitales[26].

Ante las dificultades regulatorias que conlleva la irrupción de las parcelas virtuales y la criptoeconomía, no es de extrañar, por tanto, que se hable de *MetaLaw* o Metaverso Jurídico como el Derecho en el mundo virtual destinado a brindar seguridad a los proveedores y sus usuarios/consumidores[27].

Riesgos de los NFT´S y Metaverso

Se espera que el metaverso sea una realidad expandida en un tiempo no muy lejano. Su desarrollo será muy rápido gracias a su rápida capitalización en el mercado y el ingreso de jugadores importantes.

Sin embargo, para las entidades y los usuarios que participen del metaverso, será necesario el uso de estrategias y protocolos para la protección de su información digital y las posibles amenazas que puedan surgir, por ejemplo:

- Robo de identidad: Puede existir pérdida de información personal similar a la que ocurre en redes sociales.
- Ingeniería social: En la realidad virtual los usuarios pueden no ser quienes dicen ser, esto puede llevar a esquemas de acoso o robo de datos, especialmente a los más vulnerables y menores de edad.
- Protección a la propiedad: Al realizarse una inversión el metaverso debería contar con un mecanismo para proteger la propiedad, por ejemplo, reglas claras sobre derechos de autor y protección legal de los activos virtuales.

Existen también riesgos físicos, ya que el uso de los visores o realidad virtual pueden desorientar a las personas en su entorno real resultando en lesiones o afectando su salud mental. Así mismo, el uso excesivo de esta tecnología puede generar problemas de comportamiento que desencadenen depresión o aislamiento.

---

[22] Las DAOs depende de una serie de mecanismos como: 1). Capacidad de programar acciones y hacer que se ejecuten de acuerdo con unos determinados parámetros, 2). Protocolo de consenso, para garantizar que las decisiones que se tomen sean tomadas por el consenso de todas sus partes, 3). Emisión de un token o medio de intercambio. La finalidad de este mecanismo es la de garantizar un medio que sostenga económicamente a la DAO. 4). Recopilación de la información. Cuya finalidad es grabar todo lo que sucede en la DAO, esta tarea recae en la blockchain, donde toda la información es almacenada para ser accedida de forma pública y garantizar su seguridad

[23] J.P. Morgan. (2022). Opportunities in the metaverse. ONYX by J.P. Morgan. https://www.jpmorgan.com/content/dam/jpm/treasury-services/documents/opportunities-in-the-metaverse.pdf

[24] Rodríguez, A. M. L. (2022). NFT: del mercado del arte al metaverso. The Conversation. Recuperado de https://theconversation.com/nft-del-mercado-del-arte-al-metaverso-175361

[25] Ibíd

[26] Ibíd

[27] Ibíd

.

Un nuevo mundo en Colombia

A medida que esta tecnología avanza, los colombianos empiezan a demostrar interés por el metaverso y los NFT´S. El 8,4 % de los colombianos que son usuarios de internet dicen poseer actualmente tokens no fungibles o criptoactivos según un reciente informe del sitio especializado Finder[28].

Este reporte indica que el nivel de adopción está por debajo del promedio mundial (11,7%)[29], aunque la tasa en Colombia puede llegar al 20,3% a medida que los conocimientos alrededor del tema crecen (el 28% de los colombianos dice saber qué son los NFT)[30].

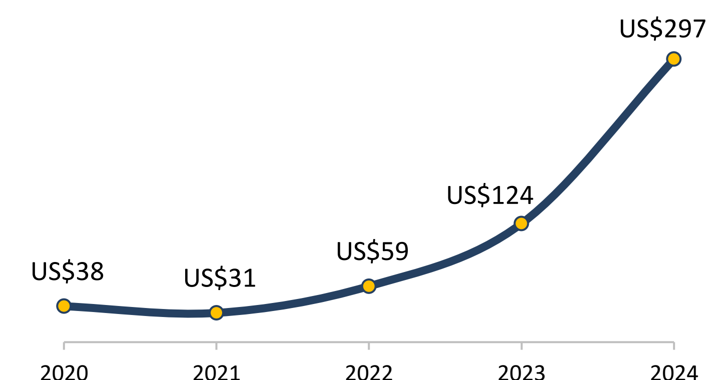
Colombia se ubicó en el puesto 11 en términos de adopción entre 20 mercados analizados, detrás de países como Vietnam y Venezuela, pero por delante de Alemania, singapur, Estados Unidos y Reino Unido.

Brasil tiene el porcentaje más alto de personas que tienen NFT o criptoactivos en Latinoamérica, con un 12,1% de la población de internet que dice que posee al menos uno. Venezuela es un segundo cercano (10,6%), seguido de Perú (9,9%), Colombia (8,4%) y Argentina (7,4%)[31].

En el desarrollo del metaverso y los NFT se destaca el alcance del Gobierno Colombiano, ya que el país realizó el primer contrato minero del mundo acuñado como NFT a través de la Agencia Nacional de Minería de Colombia. La Agencia le permitirá al entorno minero, específicamente al área de Minería Estratégica, *tokenizar* los contratos de sus proyectos bajo la tecnología *blockchain* de la red *GoChain*[32] la cual es 100% compatible con el sistema de código abierto descentralizado Ethereum[33], lo que da el paso libre de poder hacer uso de las herramientas de programación y consultoría de contratos inteligentes como Tuffle[34], MyEtherWallet[35] y OpenZeppelin[36]. Esto permite contar con un libro público de estos contratos con una tecnología que impide su modificación.

El Gráfico 3 muestra una proyección sobre el mercado global de la realidad virtual, aumentada y extendida. Este refleja un crecimiento elevado para el 2024, lo que motiva a empresas y personas naturales a hacer parte de esta tecnología.

Gráfico 3. El Negocio del Metaverso a nivel Mundial*



*Proyección del mercado de la realidad virtual, aumentada y extendida (En miles de millones)

Fuente: La República (2022). Elaboración Asobancaria[37]

El grafico proyecta de manera muy atractiva cómo la economía puede crecer por medio de la implementación de estas tecnologías, y tal vez sea esta la mayor razón por la cual varias empresas en Colombia quieren migrar algunos de sus procesos al metaverso, pues no solo se podrían volver más competitivas en sus mercados, sino que también podrían tener un retorno sobre la inversión (ROI) significativo para sus finanzas.

---

28 Castellanos, D. S. (2021). NFT irrumpen en Colombia con criptoarte, videojuegos y hasta contratos mineros. Bloomberg Linea. Recuperado de https://www.bloomberglinea.com/2021/11/30/nft-irrumpen-en-colombia-con-criptoarte-videojuegos-y-hasta-contratos-mineros/?outputType=amp
29 Ibíd
30 Ibíd
31 Ibíd
32 Es el proceso en el que los mineros utilizan la potencia informática (hash), para procesar transacciones.
33 Ethereum es un sistema blockchain de código abierto descentralizado que incluye su propia criptomoneda y funciona para la ejecución de contratos inteligentes descentralizados.
34 Es la herramienta principal para programar contratos inteligentes. Este entorno digital permite desplegar contratos y configurar su evolución en el tiempo, así como conectar e interactuar con otros contratos y protocolos.
35 Es una cartera que permite interactuar con los contratos inteligentes y realizar transacciones de este tipo.
36 Es un consultor que cumple con el objeto de verificar con experticia el funcionamiento de estos contratos, además de que no tengan brechas de seguridad o puntos débiles que puedan ser explotados.
37 Counterpoint Research. (2022). El Negocio del Metaverso a nivel Mundial [Grafico]. La República. https://amp.larepublica.co/internet-economy/las-empresas-que-estan-aportando-por-la-realidad-aumentada-y-virtual-en-colombia-3290226

Empresas como Meals de Colombia, Claro, Mazda, Homecenter y Bavaria son algunas compañías que están buscando mejorar sus estrategias de marketing en Colombia por medio del metaverso y se encuentran tomando cursos y capacitaciones de Realidad Aumentada e Inteligencia Artificial:

- Meals de Colombia, empresa que lidera el negocio de Helados de Grupo Nutresa, está implementando soluciones para su comunicación interna, utilizando las VR Box, las gafas que facilitan la realidad aumentada, llevando mensajes didácticos y administrativos para sus colaboradores.
- Homecenter desarrolló una aplicación que les permite a sus clientes ver los productos que ofrece en realidad aumentada en cualquier espacio de su hogar u oficina.
- Bavaria viene implementando estrategias para atraer a profesionales enfocados en el análisis de datos, marketing digital y automatización de procesos. La compañía ha manifestado que busca la transformación digital a través de su brazo creativo *DraftLine*, que facilita el análisis de datos, la inteligencia artificial, la realidad virtual y las tecnologías 4.0[38].

Conclusiones y consideraciones finales

Sin duda, en los próximos años se verá un crecimiento acelerado de la metaeconomía. Los grandes jugadores y las importantes inversiones harán que este mercado crezca rápidamente.

El metaverso creará oportunidades para la economía en muchos sectores, no solo por la oferta laboral, sino por la capacidad de desarrollar industria y generar ingresos a través de nuevos sectores económicos. El sector financiero, inmobiliario, artístico y de comunicaciones podría tener grandes oportunidades en este campo.

El sector financiero tendrá la posibilidad de ampliar su oferta, podrá brindar un servicio al cliente por medio de una nueva plataforma, así como crear nuevas interacciones con sus clientes. Los bancos podrían crear espacios de educación e inclusión financiera, generar ingresos mediante la financiación de activos y negocios digitales y crear un nuevo canal de comunicación con sus clientes, que se sienta más cercano a los actuales canales virtuales.

La introducción de la sociedad al metaverso traerá, sin embargo, importantes retos, como la educación para el uso de estas plataformas, la inclusión de sectores y diferentes grupos sociales a esta nueva economía, y la necesidad de una regulación clara que limite los riesgos a los que se exponen los usuarios del metaverso.

[38] Becerra, B. X. (2022). Las empresas que están aportando por la realidad aumentada y virtual en Colombia. La República. Recuperado de https://amp.larepublica.co/internet-economy/las-empresas-que-estan-aportando-por-la-realidad-aumentada-y-virtual-en-colombia-3290226

Colombia

Principales indicadores macroeconómicos

	2019	2020					2021					2022p
	Total	T1	T2	T3	T4	Total	T1	T2	T3	T4	Total	Total
Producto Interno Bruto**												
PIB Nominal (COP Billones)	**1060,0**	258,5	211,8	243,9	288,8	**998,7**	265,3	267,4	304,7	339,3	**1170,7**	**1280,7**
PIB Nominal (USD Billones)	**322,9**	73,1	55,0	66,4	76,5	**271,3**	74,7	72,4	79,3	87,5	**303,9**	**325,1**
PIB Real (COP Billones)	**881,2**	206,7	171,3	203,0	229,9	**819,1**	208,6	211,7	230,5	254,9	**905,6**	**941,8**
PIB Real (% Var. interanual)	**3,2**	0,8	-16,5	-8,8	-3,6	**-7,0**	0,9	18,1	13,5	10,8	**10,6**	**5,4**
Precios												
Inflación (IPC, % Var. interanual)	**3,5**	3,7	2,9	1,9	1,6	**2,5**	1,6	2,9	4,3	5,2	**3,5**	**6,6**
Inflación sin alimentos (% Var. interanual)	**3,3**	3,3	2,2	1,5	1,2	**2,0**	1,0	2,1	3,0	3,1	**2,3**	**5,5**
Tipo de cambio (COP/USD fin de periodo)	**3281**	3535	3845	3729	3661	**3693**	3552	3690	3844	3878	**3742**	**3939**
Tipo de cambio (Var. % interanual)	10,9	12,7	18,6	11,7	7,5	**12,5**	0,4	-4,0	3,1	5,9	**1,3**	…
Sector Externo (% del PIB)												
Cuenta corriente (USD Millones)	**-14808**	-2286	-1933	-2000	-2988	**-9207**	-2937	-3,966	-4794	-6136	**-17833**	**-11133**
Cuenta corriente (%PIB)	**-4,6**	-3,1	-3,5	-3,1	-3,9	**-3,4**	-3,9	-5,5	-6,0	-7,0	**-5,7**	**-3,4**
Balanza comercial (%PIB)	**-3,1**	-3,1	-2,8	-3,3	-3,7	**-3,3**	-3,5	-4,9	-4,7	-4,7	**-4,4**	**0,2**
Exportaciones F.O.B. (%PIB)	**12,6**	12,4	12,4	11,9	11,1	**11,9**	12,4	13,2	14,0	14,7	**13,6**	**18,0**
Importaciones F.O.B. (%PIB)	**15,6**	15,5	15,5	15,2	14,8	**15,2**	15,9	18,1	18,6	19,4	**18,0**	**17,8**
Renta de los factores (%PIB)	**-3,0**	-1,8	-1,8	-1,7	-1,8	**-1,8**	-2,2	-2,0	-2,6	-3,3	**-2,6**	**-4,4**
Transferencias corrientes (%PIB)	**2,8**	3,0	3,1	3,6	3,2	**3,2**	3,3	3,6	3,5	3,3	**3,4**	**3,0**
Inversión extranjera directa (pasivo) (%PIB)	**4,3**	4,3	2,5	-1,3	2,7	**2,8**	3,2	2,8	3,6	2,5	**3,0**	**3,2**
Sector Público (acumulado, % del PIB)												
Bal. primario del Gobierno Central	**0,5**	0,3	-3,2	…	…	**-5,9**	**…**	**…**	…		**-3,7**	**-2,9**
Bal. del Gobierno Nacional Central	**-2,5**	-0,2	-5,8	…	…	**-7,8**	…	**…**	…		**-7,1**	**-6,5**
Bal. estructural del Gobierno Central	**-1,5**	…	…	…	…	**…**	**…**	**…**	…		**…**	…
Bal. primario del SPNF	**0,5**	0,4	-3,0	…	…	**-6,7**	**…**	**…**	…		**-4,4**	**-4,0**
Bal. del SPNF	**-2,4**	0,4	-5,2	…	…	**-9,4**	**…**	**…**	…		**-7,4**	**-7,1**
Indicadores de Deuda (% del PIB)												
Deuda externa bruta	**42,0**	47,4	49,3	…	…	…	…	51,7	…	…	…	**31,5**
Pública	**22,8**	25,3	26,6	…	…	…	…	30,2	…	…	…	
Privada	**19,2**	22,1	22,6	…	…	…	…	21,5	…	…	…	
Deuda bruta del Gobierno Central	**50,0**	60,3	62,4	66,2	64,8	**64,7**	61,5	64,2	…	…	**63,8**	**63,0**

Colombia

Estados financieros del sistema bancario

	dic-21 (a)	nov-21	dic-20 (b)	Variación real anual entre (a) y (b)
Activo	**817,571**	**810,153**	**729,841**	**6.1%**
Disponible	63,663	63,633	53,794	12.0%
Inversiones y operaciones con derivados	171,490	171,581	158,735	2.3%
Cartera de crédito	550,204	545,730	498,838	4.4%
Consumo	169,603	167,307	150,527	6.7%
Comercial	283,804	282,861	263,018	2.2%
Vivienda	82,915	81,732	72,565	8.2%
Microcrédito	13,883	13,831	12,727	3.3%
Provisiones	35,616	36,329	37,960	-11.2%
Consumo	12,251	12,123	13,729	-15.5%
Comercial	17,453	17,824	17,605	-6.1%
Vivienda	3,021	3,007	2,691	6.3%
Microcrédito	913	954	1,133	-23.7%
Pasivo	**713,074**	**709,346**	**640,361**	**5.4%**
Instrumentos financieros a costo amortizado	627,000	621,686	556,917	6.6%
Cuentas de ahorro	292,599	282,971	244,963	13.1%
CDT	139,607	137,848	154,170	-14.3%
Cuentas Corrientes	84,846	86,457	75,002	7.1%
Otros pasivos	9,898	9,810	9,089	3.1%
Patrimonio	**104,497**	**100,807**	**89,480**	**10.6%**
Ganancia / Pérdida del ejercicio (Acumulada)	**13,923**	**11,715**	**4,160**	**216.9%**
Ingresos financieros de cartera	42,422	38,509	45,481	-11.7%
Gastos por intereses	9,594	8,656	14,571	-37.7%
Margen neto de Intereses	33,279	30,364	31,675	-0.5%
Indicadores				**Variación (a) - (b)**
Indicador de calidad de cartera	**3.89**	**4.18**	**4.96**	**-1.06**
Consumo	4.37	4.69	6.29	-1.92
Comercial	3.71	4.03	4.55	-0.84
Vivienda	3.11	3.21	3.30	-0.19
Microcrédito	6.47	6.67	7.13	-0.66
Cubrimiento	**166.2**	**159.3**	**153.5**	**-12.74**
Consumo	165.4	154.4	145.1	20.29
Comercial	165.6	156.4	147.1	18.45
Vivienda	117.1	114.5	112.3	4.80
Microcrédito	101.7	103.5	124.8	-23.10
ROA	1.70%	1.58%	0.57%	1.1
ROE	13.32%	12.74%	4.65%	8.7
Solvencia	20.48%	20.20%	16.28%	4.2

Colombia
Principales indicadores de inclusión financiera

	2016	2017	2018	2019	2020				2020	2021		
	Total	Total	Total	Total	T1	T2	T3	T4	Total	T1	T2	T3
Profundización financiera - Cartera/PIB (%) EC	50,2	50,1	49,8	49,8	51,7	54,3	…	…	…			
Efectivo/M2 (%)	12,59	12,18	13,09	15,05	13,35	14,48	…	…	…			
Cobertura												
Municipios con al menos una oficina o un corresponsal bancario (%)	99,7	100	99,2	99,9	100	100	100	100	100	100	100	100
Municipios con al menos una oficina (%)	73,9	73,9	74,4	74,6	74,6	74,6	74,6	...	78,6			
Municipios con al menos un corresponsal bancario (%)	99,5	100	98,3	100	100	100	100	100	100			
Acceso												
Productos personas												
Indicador de bancarización (%) SF*	77,30	80,10	81,4	82,5	83,2	85,9	87,1	87,8	87,8	89,4	89,4	89,9
Indicador de bancarización (%) EC**	76,40	79,20	80,5	81,6	…	…	86,6	…	…	88,9	…	89,5
Adultos con: (en millones)												
Cuentas de ahorro EC	23,53	25,16	25,75	26,6	…	…	27,5	27,9	27,9	28,4	28,3	28,5
Cuenta corriente EC	1,72	1,73	1,89	1,97	…	…	1,92	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Cuentas CAES EC	2,83	2,97	3,02	3,03	…	…	3,03	…	3,0	3,0	3,0	3,0
Cuentas CATS EC	0,10	0,10	0,71	3,30	…	…	7,14	8,1	8,1	9,2	10,5	11,8
Otros productos de ahorro EC	0,77	0,78	0,81	0,85	…	…	0,84	…	…	…	0,8	0,7
Crédito de consumo EC	8,74	9,17	7,65	8,42	…	…	…	…	…	…	6,9	6,9
Tarjeta de crédito EC	9,58	10,27	10,05	10,53	…	…	10,59	…	…	…	8,1	7,7
Microcrédito EC	3,56	3,68	3,51	3,65	…	…	…	…	…	…	2,4	2,3
Crédito de vivienda EC	1,39	1,43	1,40	1,45	…	…	…	…	…	…	1,1	1,2
Crédito comercial EC	1,23	1,02	…	0,70	…	…	…	…	…	…	0,5	0,4
Al menos un producto EC	25,40	27,1	27,64	29,1	…	…	…	32	32	32,7	32,9	33,1
Uso												
Adultos con: (en porcentaje)												
Algún producto activo SF	66,3	68,6	68,5	66,0	66,8	71,6	73,0	72,6	72,6	74,4	74,6	75,5
Algún producto activo EC	65,1	66,9	67,2	65,2	…	…	72,4	…	…	…	…	
Cuentas de ahorro activas EC	72,0	71,8	68,3	70,1	…	…	65,4	…	64,2	62,2	65,3	65,8
Cuentas corrientes activas EC	84,5	83,7	85,5	85,6	…	…	82,8	…	82,3	82,3	80,2	78,5
Cuentas CAES activas EC	87,5	89,5	89,7	82,1	…	…	82,1	…	82,1	82,1	82,1	82,1
Cuentas CATS activas EC	96,5	96,5	67,7	58,3	…	…	80,8	…	74,8	73,0	73,8	75,2
Otros pdtos. de ahorro activos EC	66,6	62,7	61,2	62,8	…	…	63,8	…	…	…	64,6	75,6
Créditos de consumo activos EC	82,0	83,5	82,2	75,7	…	…	…	…	…	…	…	…
Tarjetas de crédito activas EC	92,3	90,1	88,7	79,5	…	…	76,7	…	…	…	…	…
Microcrédito activos EC	66,2	71,1	68,9	58,3	…	…	…	…	…	…	…	…

Colombia
Principales indicadores de inclusión financiera

	2016	2017	2018	2019	2020				2020	2021		
	Total	Total	Total	Total	T1	T2	T3	T4	Total	T1	T2	T3
Créditos de vivienda activos EC	79,3	78,9	77,8	78,2	…	…	…	…	…	…	…	…
Créditos comerciales activos EC	85,3	84,7	…	45,5	…	…	…	…	…	…	…	…
Acceso												
Productos empresas												
Empresas con: (en miles)												
Al menos un producto EC	751,0	775,2	946,5	938,8	933,8	925,3	922,3	925,2	925,2	926,4	924,3	923,8
Cuenta de ahorro EC	500,8	522,7	649,4	649,1	648,5	637,1	637,1	639,8	639,8	644.0	642,2	645,4
Cuenta corriente EC	420,9	430,7	502,9	499,7	492,8	491,6	488,7	491,3	491,3	489,0	489,3	489,2
Otros productos de ahorro EC	15,24	14,12	13,9	13,8	15,4	16,0	14,9	…	15,3	14,9	14,6	14,5
Crédito comercial EC	242,5	243,6	277,8	285,9	288,3	291,3	…	…	…	…	219,4	215,6
Crédito de consumo EC	98,72	102,5	105,8	104,9	103,9	103,4	…	…	…	…	78,6	76,1
Tarjeta de crédito EC	79,96	94,35	106,9	113,0	114,1	113,9	…	…	…	…	92,7	91,1
Al menos un producto EC	751,0	775,1	…	…	…	…	…	…	…	…	287,4	282,8
Uso												
Productos empresas												
Empresas con: (en porcentaje)												
Algún producto activo EC	74,7	73,3	71,5	68,34	68,00	68,06	67,63	66,84	68,04	…	…	…
			71,6	68,36	68,02	68,04	67,65	…	68,07	68,3	68,1	68,1
Algún producto activo SF	74,7	73,3										
			47,6	45,8	44,8	44,7	44,0	…	…	…	44,6	44,8
Cuentas de ahorro activas EC	49,1	47,2										
Otros pdtos. de ahorro activos EC	57,5	51,2	49,2	52,0	55,0	55,4	57,2	…	…	…	…	…
			89,0	89,7	90,7	91,0	91,1	…	…	…	91,6	91,9
Cuentas corrientes activas EC	89,1	88,5										
Microcréditos activos EC	63,2	62,0	57,2	50,3	49,9	49,0	…	…	…	…	…	…
Créditos de consumo activos EC	84,9	85,1										
			83,9	78,2	77,7	77,4		…	…	…	…	…
Tarjetas de crédito activas EC	88,6	89,4	90,2	80,3	80,5	79,8	…	…	…	…	….	…
Créditos comerciales activos EC	91,3	90,8										
			91,6	77,1	77,3	73,0		…	…	…	…	…
Operaciones (semestral)												
Total operaciones (millones)	4.926	5.462	6.332	8,194	-	4,685	-	5,220	9,911	4,938	…	6,221
No monetarias (Participación)	48,0	50,3	54,2	57,9	-	64,0	-	60,0	61,7	55,4	…	56,7
Monetarias (Participación)	52,0	49,7	45,8	42,0	-	36,0	-	40,0	38,2	44,6	…	43,3
No monetarias (Crecimiento anual)	22,22	16,01	25,1	38,3	-	31,0	-	27,4	28,9	-8,7	…	12,4
Monetarias (Crecimiento anual)	6,79	6,14	6,7	18,8	-	1,3	-	17,2	10,0	30,5	…	29,3
Tarjetas												
Crédito vigentes (millones)	14,93	14,89	15,28	16,05	16,33	15,47	14,48	14,67	14,67	14,86	14,59	15,01
Débito vigentes (millones)	25,17	27,52	29,57	33,09	34,11	34,51	35,42	36,38	36,38	39,21	38,36	39,67
Ticket promedio compra crédito ($miles)	205,8	201,8	194,4	203,8	176,2	179,3	188,6	207,8	207,8	197,6	208,2	201,4
Ticket promedio compra débito ($miles)	138,3	133,4	131,4	126,0	113,6	126,0	123,6	129,3	129,3	116,77	118,1	114,5